

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-49999

(P2000-49999A)

(43) 公開日 平成12年2月18日 (2000.2.18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 A 5 B 0 8 9
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 G 5 C 0 6 2
H 0 4 L 12/54		H 0 4 N 1/32	Z 5 C 0 7 5
12/58		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B 5 K 0 3 0
H 0 4 N 1/32			

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 2 頁)

(21) 出願番号 特願平10-213919
 (22) 出願日 平成10年7月29日 (1998.7.29)

(71) 出願人 000003562
 東芝テック株式会社
 東京都千代田区神田錦町1丁目1番地
 (72) 発明者 土屋 博昭
 静岡県三島市南町6番78号 株式会社
 ク製品開発センター内
 (74) 代理人 100058479
 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Best Available Copy

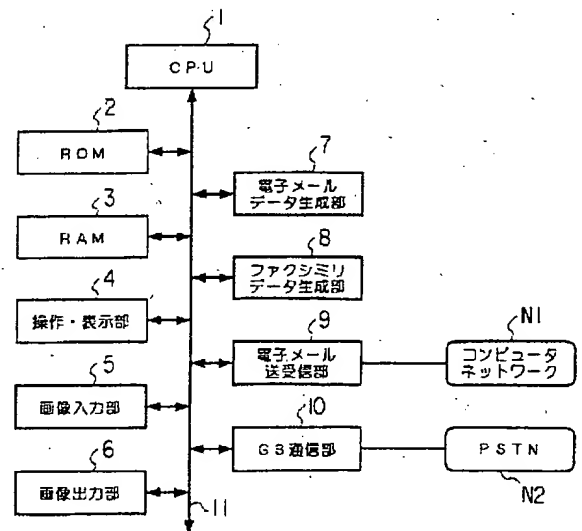
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子メール装置

(57) 【要約】

【課題】送信元端末が使用した通信方式に対応していない中継端末によって通信方式が変更されてしまった場合でも、元の通信方式に復帰することを可能とし、送信元端末側の意に沿ったデータ伝送を行う可能性を高める。

【解決手段】送信元端末として動作するときCPU 1は、使用する通信方式を示す送信情報を電子メールデータに付加し、この送信情報を付加した電子メールデータの上記通信方式での送信を電子メール送受信部 9に行わせる。中継端末として動作するときCPU 1は、受信した電子メールデータに送信情報が付加されているならば、電子メールデータの送信をその送信情報に示された通信方式を使用して電子メール送受信部 9に行なわせる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータネットワークを介して電子メールデータの送受信を行うものであって、所定の複数の通信方式を選択的に使用可能なメール通信手段と、送信元端末として動作する際に、前記メール通信手段が使用する通信方式を示した送信情報を付加した電子メールデータを前記メール通信手段に送信させる送信情報付加手段と、

中継端末として動作する際に、中継すべき電子メールデータに前記送信情報が付加されており、かつその送信情報が示す通信方式を前記メール通信手段が使用可能であれば、当該通信方式を前記中継すべき電子メールデータを送信する際に前記メール通信手段に使用させる通信方式選択手段とを具備したことを特徴とする電子メール装置。

【請求項2】 コンピュータネットワークを介して電子メールデータの送受信を行うものであって、所定の複数の通信方式を選択的に使用可能なメール通信手段と、他の電子メール装置について、その電子メール装置が使用可能な通信方式を記憶した相手能力記憶手段と、送信元端末として動作する際に、電子メール送信に関する所定の優先度の指定を受け付ける優先度受付手段と、送信元端末として動作する際に、前記優先度受付手段により優先度の指定が受け付けられたならばその優先度を、また送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式が前記相手能力記憶手段に記憶されているならばその通信方式をそれぞれ示した送信情報を付加した電子メールデータを前記メール通信手段に送信させる送信情報付加手段と、

中継端末として動作する際に、中継すべき電子メールデータに前記送信情報が付加されているならば、その送信情報が示す優先度および送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式に基づいて、前記中継すべき電子メールデータを受信する際に前記メール通信手段が使用した通信方式に拘わりなく選択した通信方式を前記中継すべき電子メールデータを送信する際に前記メール通信手段に使用させる通信方式選択手段とを具備したことを特徴とする電子メール装置。

【請求項3】 コンピュータネットワークを介して電子メールデータの送受信を行うものであって、所定の複数の通信方式を選択的に使用可能なメール通信手段と、他の電子メール装置について、その電子メール装置が使用可能な通信方式を記憶した相手能力記憶手段と、送信元端末として動作する際に、電子メール送信に関する所定の事項の許容値の指定を受け付ける許容値受付手段と、

送信元端末として動作する際に、前記許容値受付手段により許容値の指定が受け付けられたならばその許容値を、また送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式が前記相手能力記憶手段に記憶されているならばその通

信方式をそれぞれ示した送信情報を付加した電子メールデータを前記メール通信手段に送信させる送信情報付加手段と、

中継端末として動作する際に、中継すべき電子メールデータに前記送信情報が付加されているならば、送信先の電子メール装置が使用可能で、かつ前記前記メール通信手段が使用可能な通信方式のうちから、前記送信情報が示す許容値を前記中継すべき電子メールデータに関する前記所定の事項の値が越えているか否かを考慮して、前記中継すべき電子メールデータを受信する際に前記メール通信手段が使用した通信方式に拘わりなく選択した通信方式を前記中継すべき電子メールデータを送信する際に前記メール通信手段に使用させる通信方式選択手段とを具備したことを特徴とする電子メール装置。

【請求項4】 コンピュータネットワークを介して電子メールデータの送受信を行うものであって、所定の複数の通信方式を選択的に使用可能なメール通信手段と、他の電子メール装置について、その電子メール装置が使用可能な通信方式を記憶した相手能力記憶手段と、送信元端末として動作する際に、電子メール送信に関する所定の優先度の指定を受け付ける優先度受付手段と、送信元端末として動作する際に、電子メール送信に関する所定の事項の許容値の指定を受け付ける許容値受付手段と、

送信元端末として動作する際に、前記優先度受付手段により優先度の指定が受け付けられたならばその優先度を、前記許容値受付手段により許容値の指定が受け付けられたならばその許容値を、また送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式が前記相手能力記憶手段に記憶されているならばその通信方式をそれぞれ示した送信情報を付加した電子メールデータを前記メール通信手段に送信させる送信情報付加手段と、

中継端末として動作する際に、中継すべき電子メールデータに前記送信情報が付加されているならば、その送信情報が示す許容値を前記中継すべき電子メールデータに関する前記所定の事項の値が越えているか否か、前記送信情報が示す優先度および送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式に基づいて、前記中継すべき電子メールデータを受信する際に前記メール通信手段が使用した通信方式に拘わりなく選択した通信方式を前記中継すべき電子メールデータを送信する際に前記メール通信手段に使用させる通信方式選択手段とを具備したことを特徴とする電子メール装置。

【請求項5】 コンピュータネットワークを介して電子メールデータの送受信を行うものであって、所定の複数の通信方式を選択的に使用可能なメール通信手段と、所定の交換通信網を介して接続された相手に所定のファクシミリ通信プロトコルを用いて画像データを送信する交換網用送信手段と、電子メールデータを、前記ファクシミリ通信プロトコル

で伝送すべきファクシミリデータに変換するデータ変換手段と、

他の電子メール装置について、その電子メール装置が使用可能な通信方式を記憶した相手能力記憶手段と、送信元端末として動作する際に、電子メール送信に関する所定の優先度の指定を受け付ける優先度受付手段と、送信元端末として動作する際に、前記優先度受付手段により優先度の指定が受け付けられたならばその優先度を、また送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式が前記相手能力記憶手段に記憶されているならばその通信方式をそれぞれ示した送信情報を付加した電子メールデータを前記メール通信手段に送信させる送信情報付加手段と、

中継端末として動作する際に、中継すべき電子メールデータに前記送信情報が付加されているならば、その送信情報が示す優先度、送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式に基づいて、前記中継すべき電子メールデータの送信を前記メール通信手段および前記交換網用送信手段のいずれに行わせるか、あるいは前記メール通信手段に使用させる通信方式を前記中継すべき電子メールデータを受信する際に前記メール通信手段が使用した通信方式に拘わりなく選択し、前記メール通信手段を選択した場合には前記メール送信手段に選択した通信方式を使用して前記中継すべき電子メールデータの送信を行わせ、また前記交換網用送信手段を選択した場合には前記交換網用送信手段に前記データ変換手段により前記中継すべき電子メールデータから変換されたファクシミリデータの送信を行わせる中継制御手段とを具備したことを特徴とする電子メール装置。

【請求項6】 コンピュータネットワークを介して電子メールデータの送受信を行うものであって、所定の複数の通信方式を選択的に使用可能なメール通信手段と、所定の交換通信網を介して接続された相手に所定のファクシミリ通信プロトコルを用いて画像データを送信する交換網用送信手段と、

電子メールデータを、前記ファクシミリ通信プロトコルで伝送すべきファクシミリデータに変換するデータ変換手段と、

他の電子メール装置について、その電子メール装置が使用可能な通信方式を記憶した相手能力記憶手段と、送信元端末として動作する際に、電子メール送信に関する所定の事項の許容値の指定を受け付ける許容値受付手段と、

送信元端末として動作する際に、前記許容値受付手段により許容値の指定が受け付けられたならばその許容値を、また送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式が前記相手能力記憶手段に記憶されているならばその通信方式をそれぞれ示した送信情報を付加した電子メールデータを前記メール通信手段に送信させる送信情報付加手段と、

中継端末として動作する際に、中継すべき電子メールデータに前記送信情報が付加されているならば、前記中継すべき電子メールデータの送信を前記メール通信手段および前記交換網用送信手段のいずれに行わせるか、あるいは前記メール通信手段に使用させる通信方式を、送信先の電子メール装置が使用可能なもののうちから、前記送信情報が示す許容値を前記中継すべき電子メールデータに関する前記所定の事項の値が越えているか否かを考慮して、前記中継すべき電子メールデータを受信する際に前記メール通信手段が使用した通信方式に拘わりなく選択し、前記メール通信手段を選択した場合には前記メール送信手段に選択した通信方式を使用して前記中継すべき電子メールデータの送信を行わせ、また前記交換網用送信手段を選択した場合には前記交換網用送信手段に前記データ変換手段により前記中継すべき電子メールデータから変換されたファクシミリデータの送信を行わせる中継制御手段とを具備したことを特徴とする電子メール装置。

【請求項7】 コンピュータネットワークを介して電子メールデータの送受信を行うものであって、所定の複数の通信方式を選択的に使用可能なメール通信手段と、所定の交換通信網を介して接続された相手に所定のファクシミリ通信プロトコルを用いて画像データを送信する交換網用送信手段と、

電子メールデータを、前記ファクシミリ通信プロトコルで伝送すべきファクシミリデータに変換するデータ変換手段と、

他の電子メール装置について、その電子メール装置が使用可能な通信方式を記憶した相手能力記憶手段と、送信元端末として動作する際に、電子メール送信に関する所定の優先度の指定を受け付ける優先度受付手段と、送信元端末として動作する際に、電子メール送信に関する所定の事項の許容値の指定を受け付ける許容値受付手段と、

送信元端末として動作する際に、前記優先度受付手段により優先度の指定が受け付けられたならばその優先度を、前記許容値受付手段により許容値の指定が受け付けられたならばその許容値を、また送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式が前記相手能力記憶手段に記憶されているならばその通信方式をそれぞれ示した送信情報を付加した電子メールデータを前記メール通信手段に送信させる送信情報付加手段と、

中継端末として動作する際に、中継すべき電子メールデータに前記送信情報が付加されているならば、その送信情報が示す許容値を前記中継すべき電子メールデータに関する前記所定の事項の値が越えているか否か、前記送信情報が示す優先度および送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式に基づいて、前記中継すべき電子メールデータの送信を前記メール通信手段および前記交換網用送信手段のいずれに行わせるか、あるいは前記メール

通信手段に使用させる通信方式を、前記中継すべき電子メールデータを受信する際に前記メール通信手段が使用した通信方式に拘わりなく選択し、前記メール通信手段を選択した場合には前記メール送信手段に選択した通信方式を使用して前記中継すべき電子メールデータの送信を行わせ、また前記交換網用送信手段を選択した場合には前記交換網用送信手段に前記データ変換手段により前記中継すべき電子メールデータから変換されたファクシミリデータの送信を行わせる中継制御手段とを具備したことを特徴とする電子メール装置。

【請求項8】 前記電子メールデータとしては、ファクシミリ画像を添付した形式の電子メールデータをも送信可能であることを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれかに記載の電子メール装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネットやイントラネットなどのコンピュータネットワークを介して例えば画像データを示す電子メールデータの送受信を行う電子メール装置に関する。

【0002】

【従来の技術】最近では、インターネットの普及により、画像データをインターネット上で伝送する方式がITU-T (International Telecommunication Union-Telecommunication Sector) やIETF (Internet Engineering Task Force) 等で複数の方式が検討されており、それらが混在使用される可能性がある。

【0003】この種の方式としては、例えば単純方式、Delivery Status Notification (DSN) 方式、あるいはセッション方式などが考えられている。

【0004】単純方式は、電子メール用のプロトコルとしてインターネットの分野で広く使用されているSMTP (Simple Mail Transfer Protocol) を用いて、テキストデータ化した画像データを伝送する。

【0005】すなわち、図16に示すように送信元端末T1から送信先端末T5まで3つの中継端末T2, T3, T4を中継して電子メールデータが転送される場合を例にとると、単純方式では、まず送信元端末T1と中継端末T2とのコネクションが確立されて送信元端末T1から中継端末T2に電子メールデータが転送される。

【0006】送信元端末T1と中継端末T2とのコネクションが切断されたのち、中継端末T2と中継端末T3とのコネクションが確立されて中継端末T2から中継端末T3に電子メールデータが転送される。以降、中継端末T3と中継端末T4とのコネクション、中継端末T4と送信先端末T5とのコネクションが順次確立され、電子メールデータが中継端末T3→中継端末T4→送信先端末T5と順次転送されて行く。

【0007】DSN方式は、SMTPを拡張したESMTP (Extended SMTP) を用いるものであり、電子メー

ルデータの転送手順は単純方式と同様であるが、送信先端末に電子メールが到達したならば、到達したことを知らせるメールを送信先端末が送信元端末宛に送信する。なお、DSN方式に対応した中継端末がDSN方式に対応しない中継端末に送信した場合には、その送信を行った中継端末が送信元端末宛の電子メールによってその旨を通知する。

【0008】セッション方式は、送信元端末T1から送信先端末T5へと電子メールデータが到達するまで、確立したコネクションを開放せず、最終的には送信元端末T1から送信先端末T5までのコネクションを確立する。

【0009】すなわち、図16に示すように送信元端末T1から送信先端末T5まで3つの中継端末T2, T3, T4を中継して電子メールデータが転送される場合を例にとると、セッション方式では、まず送信元端末T1と中継端末T2とのコネクションが確立されて送信元端末T1から中継端末T2に電子メールデータが転送される。

【0010】送信元端末T1と中継端末T2とのコネクションを保持した状態で、決められた時間内に中継端末T2と中継端末T3とのコネクションが確立されて中継端末T2から中継端末T3に電子メールデータが転送される。

【0011】以降、確立済みのコネクションを保持した状態で、決められた時間内に中継端末T3と中継端末T4とのコネクション、中継端末T4と送信先端末T5とのコネクションが順次確立され、電子メールデータが中継端末T3→中継端末T4→送信先端末T5と順次転送されて行く。

【0012】このような各種の通信方式の手順の違いにより、各通信方式の間には図17に示すような特徴がある。

【0013】すなわち、単純方式やDSN方式では、各中継端末が次の端末に対して電子メールデータを転送するまでの時間に制限がないことから、即時性が保証されない。

【0014】また単純方式はさらに、電子メールデータが送信先端末に到達したことが送信元端末に通知されないことから、送達の確認が行えない。

【0015】これに対してDSN方式やセッション方式では、送信先端末に電子メールデータが到達したならば、その旨が送信側端末に通知されるので、送達の確認が行える。

【0016】さらにセッション方式では、決められた時間内に転送が行われて行くので、即時性が保証される。

【0017】なお、これらの各方式は、いずれもインターネットを用いるために、公衆電話網などの交換通信網を用いる例えばG3ファクシミリに比べて、通信コストが安く済む。

【0018】ただしG3ファクシミリは、送信元端末と送信先端末とが直接的に接続されて通信が行われるため、即時性が高く、また送達の確認も確実に行える。

【0019】そこで送信元端末では、送信元端末および送信先端末がともに対応する通信方式の中から、上記のような各方式の特徴に基づいて適当な方式を選択し、その方式でのメール転送を行うようにする。

【0020】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、送信元端末で選択された通信方式に対応していない中継端末を介して電子メールアドレスの転送が行われると、その中継装置において通信方式が変更されてしまう場合がある。

【0021】すなわち、送信元端末がDSN方式やセッション方式で電子メールアドレスを送信したとしても、単純方式にしか対応していない中継端末にて単純方式に変更されてしまう場合がある。そしてこの場合には、以降の中継端末ではいずれも単純方式が使用されることになる。

【0022】従って、送信元端末側の期待に反して、即時性が失われたり、送達の確認が行えなくなってしまうという不具合があった。

【0023】本発明はこのような事情を考慮してなされたものであり、その目的とするところは、送信元端末が使用した通信方式に対応していない中継端末によって通信方式が変更されてしまった場合でも、元の通信方式に復帰することを可能とし、送信元端末側の意に沿ったデータ伝送を行う可能性を高めることができる電子メール装置を提供することにある。

【0024】また本発明の別の目的は、中継端末において送信元端末側の意に沿った適切な通信方式を選択することで、より最適なデータ転送を行うことができる電子メール装置を提供することにある。

【0025】

【課題を解決するための手段】前記第1の目的を達成するために本発明は、コンピュータネットワークを介して電子メールアドレスの送受信を行うものであって、所定の複数の通信方式を選択的に使用可能なメール通信手段と、送信元端末として動作する際に、前記メール通信手段が使用する通信方式を示した送信情報を付加した電子メールアドレスを前記メール通信手段に送信させる送信情報付加手段と、中継端末として動作する際に、中継すべき電子メールアドレスに前記送信情報が付加されており、かつその送信情報が示す通信方式を前記メール通信手段が使用可能であれば、当該通信方式を前記中継すべき電子メールアドレスを送信する際に前記メール通信手段に使用させる通信方式選択手段とを備えた。

【0026】このような手段を講じたことにより、本発明の電子メール装置が送信元端末となって送信された電子メールアドレスの転送経路に本発明の電子メール装置が中継端末として介在していれば、中継端末としての本発

明の電子メール装置では、送信元端末としての本発明の電子メール装置にて電子メールアドレスに付加された送信情報から送信元端末としての本発明の電子メール装置が使用した通信方式が判定され、その通信方式が使用可能であるならばその通信方式を中継すべき電子メールアドレスを送信する際に使用する。

【0027】従って、送信元端末としての本発明の電子メール装置と中継端末としての本発明の電子メール装置との間に介在する別の中継端末によって通信方式が変更されてしまっている、中継端末としての本発明の電子メール装置にて通信方式が元に戻される。

【0028】一方、前記第2の目的を達成するために本発明は、コンピュータネットワークを介して電子メールアドレスの送受信を行うものであって、所定の複数の通信方式を選択的に使用可能なメール通信手段と、他の電子メール装置について、その電子メール装置が使用可能な通信方式を記憶した相手能力記憶手段と、送信元端末として動作する際に、電子メール送信に関する所定の優先度の指定を受け付ける優先度受付手段と、送信元端末として動作する際に、前記優先度受付手段により優先度の指定を受け付けられたならばその優先度を、また送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式が前記相手能力記憶手段に記憶されているならばその通信方式をそれぞれ示した送信情報を付加した電子メールアドレスを前記メール通信手段に送信させる送信情報付加手段と、中継端末として動作する際に、中継すべき電子メールアドレスに前記送信情報が付加されているならば、その送信情報が示す優先度および送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式に基づいて、前記中継すべき電子メールアドレスを受信する際に前記メール通信手段が使用した通信方式に拘わりなく選択した通信方式を前記中継すべき電子メールアドレスを送信する際に前記メール通信手段に使用させる通信方式選択手段とを備えた。

【0029】このような手段を講じたことにより、本発明の電子メール装置が送信元端末となって送信された電子メールアドレスの転送経路に本発明の電子メール装置が中継端末として介在していれば、中継端末としての本発明の電子メール装置では、送信元端末としての本発明の電子メール装置にて電子メールアドレスに付加された送信情報に含まれる優先度（送信元端末としての本発明の電子メール装置にてユーザにより指定されたもの）を参照して中継すべき電子メールアドレスを送信する際に使用する通信方式が選択され、その通信方式で上記電子メールアドレスが送信される。

【0030】従って、送信元端末としての本発明の電子メール装置と中継端末としての本発明の電子メール装置との間に介在する別の中継端末によって通信方式が変更されてしまっている、中継端末としての本発明の電子メール装置にて、送信元端末としての本発明の電子メール装置のユーザが指定する優先度に応じた適切な通信方

式に変更される。

【0031】また前記第2の目的を達成するために本発明は、コンピュータネットワークを介して電子メールアドレスの送受信を行うものであって、所定の複数の通信方式を選択的に使用可能なメール通信手段と、他の電子メール装置について、その電子メール装置が使用可能な通信方式を記憶した相手能力記憶手段と、送信元端末として動作する際に、電子メール送信に関する所定の事項の許容値の指定を受け付ける許容値受付手段と、送信元端末として動作する際に、前記許容値受付手段により許容値の指定が受け付けられたならばその許容値を、また送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式が前記相手能力記憶手段に記憶されているならばその通信方式をそれぞれ示した送信情報を付加した電子メールアドレスを前記メール通信手段に送信させる送信情報付加手段と、中継端末として動作する際に、中継すべき電子メールアドレスに前記送信情報が付加されているならば、送信先の電子メール装置が使用可能で、かつ前記前記メール通信手段が使用可能な通信方式のうちから、前記送信情報が示す許容値を前記中継すべき電子メールアドレスに関する前記所定の事項の値が越えているか否かを考慮して、前記中継すべき電子メールアドレスを受信する際に前記メール通信手段が使用した通信方式に拘わりなく選択した通信方式を前記中継すべき電子メールアドレスを送信する際に前記メール通信手段に使用させる通信方式選択手段とを備えた。

【0032】このような手段を講じたことにより、本発明の電子メール装置が送信元端末となって送信された電子メールアドレスの転送経路に本発明の電子メール装置が中継端末として介在していれば、中継端末としての本発明の電子メール装置では、送信元端末としての本発明の電子メール装置にて電子メールアドレスに付加された送信情報に含まれる許容値（送信元端末としての本発明の電子メール装置にてユーザにより指定されたもの）を中継すべき電子メールアドレスに関する前記所定の事項の値が越えているか否かを考慮して、中継すべき電子メールアドレスを送信する際に使用する通信方式が選択され、その通信方式で上記電子メールアドレスが送信される。

【0033】従って、送信元端末としての本発明の電子メール装置と中継端末としての本発明の電子メール装置との間に介在する別の中継端末によって通信方式が変更されてしまっても、中継端末としての本発明の電子メール装置にて、送信元端末としての本発明の電子メール装置のユーザが指定する許容値に応じた適切な通信方式に変更される。

【0034】また前記第2の目的を達成するために本発明は、コンピュータネットワークを介して電子メールアドレスの送受信を行うものであって、所定の複数の通信方式を選択的に使用可能なメール通信手段と、他の電子メール装置について、その電子メール装置が使用可能な通

信方式を記憶した相手能力記憶手段と、送信元端末として動作する際に、電子メール送信に関する所定の優先度の指定を受け付ける優先度受付手段と、送信元端末として動作する際に、電子メール送信に関する所定の事項の許容値の指定を受け付ける許容値受付手段と、送信元端末として動作する際に、前記優先度受付手段により優先度の指定が受け付けられたならばその優先度を、前記許容値受付手段により許容値の指定が受け付けられたならばその許容値を、また送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式が前記相手能力記憶手段に記憶されているならばその通信方式をそれぞれ示した送信情報を付加した電子メールアドレスを前記メール通信手段に送信させる送信情報付加手段と、中継端末として動作する際に、中継すべき電子メールアドレスに前記送信情報が付加されているならば、その送信情報が示す許容値を前記中継すべき電子メールアドレスに関する前記所定の事項の値が越えているか否か、前記送信情報が示す優先度および送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式に基づいて、前記中継すべき電子メールアドレスを受信する際に前記メール通信手段が使用した通信方式に拘わりなく選択した通信方式を前記中継すべき電子メールアドレスを送信する際に前記メール通信手段に使用させる通信方式選択手段とを備えた。

【0035】このような手段を講じたことにより、本発明の電子メール装置が送信元端末となって送信された電子メールアドレスの転送経路に本発明の電子メール装置が中継端末として介在していれば、中継端末としての本発明の電子メール装置では、送信元端末としての本発明の電子メール装置にて電子メールアドレスに付加された送信情報に含まれる優先度および許容値（ともに送信元端末としての本発明の電子メール装置にてユーザにより指定されたもの）を中継すべき電子メールアドレスに関する前記所定の事項の値が越えているか否かを考慮して、中継すべき電子メールアドレスを送信する際に使用する通信方式が選択され、その通信方式で上記電子メールアドレスが送信される。

【0036】従って、送信元端末としての本発明の電子メール装置と中継端末としての本発明の電子メール装置との間に介在する別の中継端末によって通信方式が変更されてしまっても、中継端末としての本発明の電子メール装置にて、送信元端末としての本発明の電子メール装置のユーザが指定する優先度および許容値に応じた適切な通信方式に変更される。

【0037】また前記第2の目的を達成するために本発明は、コンピュータネットワークを介して電子メールアドレスの送受信を行うものであって、所定の複数の通信方式を選択的に使用可能なメール通信手段と、所定の交換通信網を介して接続された相手に所定のファクシミリ通信プロトコルを用いて画像データを送信する交換網用送信手段と、電子メールアドレスを、前記ファクシミリ通信

プロトコルで伝送すべきファクシミリデータに変換するデータ変換手段と、他の電子メール装置について、その電子メール装置が使用可能な通信方式を記憶した相手能力記憶手段と、送信元端末として動作する際に、電子メール送信に関する所定の優先度の指定を受け付ける優先度受付手段と、送信元端末として動作する際に、前記優先度受付手段により優先度の指定が受け付けられたならばその優先度を、また送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式が前記相手能力記憶手段に記憶されているならばその通信方式をそれぞれ示した送信情報を付加した電子メールデータを前記メール通信手段に送信させる送信情報付加手段と、中継端末として動作する際に、中継すべき電子メールデータに前記送信情報が付加されているならば、その送信情報が示す優先度、送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式に基づいて、前記中継すべき電子メールデータの送信を前記メール通信手段および前記交換網用送信手段のいずれに行わせるか、あるいは前記メール通信手段に使用させる通信方式を前記中継すべき電子メールデータを受信する際に前記メール通信手段が使用した通信方式に拘わりなく選択し、前記メール通信手段を選択した場合には前記メール送信手段に選択した通信方式を使用して前記中継すべき電子メールデータの送信を行わせ、また前記交換網用送信手段を選択した場合には前記交換網用送信手段に前記データ変換手段により前記中継すべき電子メールデータから変換されたファクシミリデータの送信を行わせる中継制御手段とを備えた。

【0038】このような手段を講じたことにより、本発明の電子メール装置が送信元端末となって送信された電子メールデータの転送経路に本発明の電子メール装置が中継端末として介在していれば、中継端末としての本発明の電子メール装置では、送信元端末としての本発明の電子メール装置にて電子メールデータに付加された送信情報に含まれる優先度（送信元端末としての本発明の電子メール装置にてユーザにより指定されたもの）を参照して中継すべき電子メールデータの送信をメール通信手段および交換網用送信手段のいずれに行わせるか、あるいはメール通信手段に使用させる通信方式が選択され、その選択結果に応じた方法で上記電子メールデータあるいは上記電子メールデータから変換したファクシミリデータが送信される。

【0039】従って、送信元端末としての本発明の電子メール装置と中継端末としての本発明の電子メール装置との間に介在する別の中継端末によって通信方式が変更されてしまっても、中継端末としての本発明の電子メール装置にて、送信元端末としての本発明の電子メール装置のユーザが指定する優先度に応じた適切な方法に変更される。そして本発明ではさらに、コンピュータネットワークを介しての電子メールデータの転送による方法のほかに、交換通信網を介してのファクシミリ通信に

よる方法をも使用可能となる。

【0040】また前記第2の目的を達成するために本発明は、コンピュータネットワークを介して電子メールデータの送受信を行うものであって、所定の複数の通信方式を選択的に使用可能なメール通信手段と、所定の交換通信網を介して接続された相手に所定のファクシミリ通信プロトコルを用いて画像データを送信する交換網用送信手段と、電子メールデータを、前記ファクシミリ通信プロトコルで伝送すべきファクシミリデータに変換するデータ変換手段と、他の電子メール装置について、その電子メール装置が使用可能な通信方式を記憶した相手能力記憶手段と、送信元端末として動作する際に、電子メール送信に関する所定の事項の許容値の指定を受け付ける許容値受付手段と、送信元端末として動作する際に、前記許容値受付手段により許容値の指定が受け付けられたならばその許容値を、また送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式が前記相手能力記憶手段に記憶されているならばその通信方式をそれぞれ示した送信情報を付加した電子メールデータを前記メール通信手段に送信させる送信情報付加手段と、中継端末として動作する際に、中継すべき電子メールデータに前記送信情報が付加されているならば、前記中継すべき電子メールデータの送信を前記メール通信手段および前記交換網用送信手段のいずれに行わせるか、あるいは前記メール通信手段に使用させる通信方式を、送信先の電子メール装置が使用可能なもののうちから、前記送信情報が示す許容値を前記中継すべき電子メールデータに関する前記所定の事項の値が越えているか否かを考慮して、前記中継すべき電子メールデータを受信する際に前記メール通信手段が使用した通信方式に拘わりなく選択し、前記メール通信手段を選択した場合には前記メール送信手段に選択した通信方式を使用して前記中継すべき電子メールデータの送信を行わせ、また前記交換網用送信手段を選択した場合には前記交換網用送信手段に前記データ変換手段により前記中継すべき電子メールデータから変換されたファクシミリデータの送信を行わせる中継制御手段とを備えた。

【0041】このような手段を講じたことにより、本発明の電子メール装置が送信元端末となって送信された電子メールデータの転送経路に本発明の電子メール装置が中継端末として介在していれば、中継端末としての本発明の電子メール装置では、送信元端末としての本発明の電子メール装置にて電子メールデータに付加された送信情報に含まれる許容値（送信元端末としての本発明の電子メール装置にてユーザにより指定されたもの）を中継すべき電子メールデータに関する前記所定の事項の値が越えているか否かを考慮して、中継すべき電子メールデータの送信をメール通信手段および交換網用送信手段のいずれに行わせるか、あるいはメール通信手段に使用させる通信方式が選択され、その選択結果に応じた方法で

上記電子メールデータあるいは上記電子メールデータから変換したファクシミリデータが送信される。

【0042】従って、送信元端末としての本発明の電子メール装置と中継端末としての本発明の電子メール装置との間に介在する別の中継端末によって通信方式が変更されてしまっている、中継端末としての本発明の電子メール装置にて、送信元端末としての本発明の電子メール装置のユーザが指定する許容値に応じた適切な方法に変更される。そして本発明ではさらに、コンピュータネットワークを介しての電子メールデータの転送による方法のほかに、交換通信網を介してのファクシミリ通信による方法をも使用可能となる。

【0043】また前記第2の目的を達成するための本発明は、コンピュータネットワークを介して電子メールデータの送受信を行うものであって、所定の複数の通信方式を選択的に使用可能なメール通信手段と、所定の交換通信網を介して接続された相手に所定のファクシミリ通信プロトコルを用いて画像データを送信する交換網用送信手段と、電子メールデータを、前記ファクシミリ通信プロトコルで伝送するべきファクシミリデータに変換するデータ変換手段と、他の電子メール装置について、その電子メール装置が使用可能な通信方式を記憶した相手能力記憶手段と、送信元端末として動作する際に、電子メール送信に関する所定の優先度の指定を受け付ける優先度受付手段と、送信元端末として動作する際に、電子メール送信に関する所定の事項の許容値の指定を受け付ける許容値受付手段と、送信元端末として動作する際に、前記優先度受付手段により優先度の指定を受け付けられたならばその優先度を、前記許容値受付手段により許容値の指定を受け付けられたならばその許容値を、また送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式が前記相手能力記憶手段に記憶されているならばその通信方式をそれぞれ示した送信情報を付加した電子メールデータを前記メール通信手段に送信させる送信情報付加手段と、中継端末として動作する際に、中継すべき電子メールデータに前記送信情報が付加されているならば、その送信情報が示す許容値を前記中継すべき電子メールデータに関する前記所定の事項の値が越えているか否か、前記送信情報が示す優先度および送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式に基づいて、前記中継すべき電子メールデータの送信を前記メール通信手段および前記交換網用送信手段のいずれに行わせるか、あるいは前記メール通信手段に使用させる通信方式を、前記中継すべき電子メールデータを受信する際に前記メール通信手段が使用した通信方式に拘わりなく選択し、前記メール通信手段を選択した場合には前記メール送信手段に選択した通信方式を使用して前記中継すべき電子メールデータの送信を行わせ、また前記交換網用送信手段を選択した場合には前記交換網用送信手段に前記データ変換手段により前記中継すべき電子メールデータから変換されたファ

クシミリデータの送信を行わせる中継制御手段とを備えた。

【0044】このような手段を講じたことにより、本発明の電子メール装置が送信元端末となって送信された電子メールデータの転送経路に本発明の電子メール装置が中継端末として介在していれば、中継端末としての本発明の電子メール装置では、送信元端末としての本発明の電子メール装置にて電子メールデータに付加された送信情報に含まれる優先度および許容値（ともに送信元端末としての本発明の電子メール装置にてユーザにより指定されたもの）を中継すべき電子メールデータに関する前記所定の事項の値が越えているか否かを考慮して、中継すべき電子メールデータの送信をメール通信手段および交換網用送信手段のいずれに行わせるか、あるいはメール通信手段に使用させる通信方式が選択され、その選択結果に応じた方法で上記電子メールデータあるいは上記電子メールデータから変換したファクシミリデータが送信される。

【0045】従って、送信元端末としての本発明の電子メール装置と中継端末としての本発明の電子メール装置との間に介在する別の中継端末によって通信方式が変更されてしまっている、中継端末としての本発明の電子メール装置にて、送信元端末としての本発明の電子メール装置のユーザが指定する優先度および許容値に応じた適切な方法に変更される。そして本発明ではさらに、コンピュータネットワークを介しての電子メールデータの転送による方法のほかに、交換通信網を介してのファクシミリ通信による方法をも使用可能となる。

【0046】なお上記の各発明において、電子メールデータとしては、ファクシミリ画像を添付した形式の電子メールデータをも送受信可能としても良い。

【0047】そうすれば、ファクシミリ画像の伝送に上記の各発明が応用可能となる。

【0048】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態につき説明する。

【0049】（第1の実施形態）図1は本実施形態に係る電子メール装置の要部構成を示す機能ブロック図である。

【0050】この図に示すように本実施形態の電子メール装置は、CPU1、ROM2、RAM3、操作・表示部4、画像入力部5、画像出力部6、電子メールデータ生成部7、ファクシミリデータ生成部8、電子メール送受信部9およびG3通信部10を有しており、これらの各部はシステムバス11を介して互いに接続されている。

【0051】CPU1は、ROM2に記憶された動作プログラムに基づいて動作し、本電子メール装置の各部を総括制御することで、電子メール装置としての動作を実現する。

【0052】ROM2は、CPU1が各部を制御するための動作プログラムや、予め設定された固定的なパラメータ類のデータなどを記憶している。このROM2には、電子メール送受信部9が使用することができる通信方式を示す情報も記憶されている。

【0053】RAM3は、CPU1が各種の処理を行う上で必要な各種のデータを一時的に記憶しておく。このRAM3の記憶領域の一部は、自装置や他の端末に関するアドレスや使用可能な通信方式などを示す端末情報を記憶しておくために用いられる。この端末情報は、例えばユーザによって登録される。

【0054】図2はRAM3に記憶される端末情報の内容の一例を示す図である。この図に示すように端末情報には、自装置が使用可能な通信方式が列記される。また端末情報には、他の端末のアドレス（メールアドレスおよび電話番号）と、そのアドレスを指定しての通信で使用可能な通信方式が列記される。他の各端末が使用可能な通信方式は、デフォルト設定されたものが先頭に配置される。なお、他の端末に関する端末情報は、例えばユーザによって任意に設定される。すなわち、このRAM2は相手能力記憶手段としての機能を有する。

【0055】操作・表示部4は、電子メールデータの送信先に関する種々の情報の登録や本電子メール装置の操作を行うためのキーが配置され、ユーザによる各種の指示入力を受け付ける。また操作・表示部4は、表示器を有し、入力された送信先の表示やエラーや操作要求のメッセージなどのユーザに対して報知すべき情報の表示を行う。

【0056】画像入力部5は、例えばスキャナやその他の画像入力装置を用いて構成され、ファクシミリ原稿を読み取り、画像データを生成する。

【0057】画像出力部6は、例えばプリンタやプロッタ、その他の画像出力装置を用いて構成され、画像データが示す画像を出力する。

【0058】電子メールデータ生成部7は、画像入力部5で生成された画像データを所定の決まりに従ってテキストデータに変換した上で、コンピュータネットワークN1を伝送するための電子メールデータとする。

【0059】ファクシミリデータ生成部8は、画像入力部5で生成された画像データから、G3方式でファクシミリ通信するための所定の形態のファクシミリデータを生成する。

【0060】電子メール送受信部9は、インターネットやイントラネットなどのコンピュータネットワークN1を介して、他の端末と電子メールデータの送受信を行う。この電子メール送受信部9は、電子メールデータの通信方式として、単純方式、DSN方式およびセッション方式を選択的に使用可能である。すなわちこの電子メール送受信部9は、メール通信手段として機能する。

【0061】G3通信部10は、PSTN（Public Swi

tched Telephone Network）N2を介して、ITU-Tで規格化されたG3方式を用いてのファクシミリデータの送受信を行う。すなわちこのG3通信部10は、交換網用送信手段としての機能を有する。

【0062】ところで、CPU1がROM2に記憶された動作プログラムに基づいて動作することで実現される制御手段は、各部を総括制御する基本的な制御手段に加えて、画像送信処理手段とメール中継処理手段とを有している。

【0063】ここで画像送信処理手段は、本電子メール装置を送信元端末として機能させるための処理を行うものである。そしてこの画像送信処理手段は、電子メール送受信部9が使用する通信方式を示した送信情報を作成し、これを電子メールデータに付加する機能、すなわち送信情報付加手段としての機能も有している。

【0064】またメール中継処理手段は、本電子メール装置を中継端末として機能させるための処理を行うものである。そしてこのメール中継処理手段は、他の端末から転送された電子メールデータを解析し、当該電子メールデータに送信元端末が使用した通信方式を示した送信情報が付加されており、かつその送信情報が示す通信方式が電子メール送受信部9が使用可能な通信方式であるならば、他の端末からの転送の際に用いた通信方式に拘わらずに、送信元端末が使用した通信方式を電子メール送受信部9に使用させる機能、すなわち通信方式選択手段としての機能も有している。

【0065】次に、以上のように構成された電子メール装置の動作につき説明する。

【0066】ユーザによる操作・表示部4での所定の指示操作によって画像送信の実行が指定されると、CPU1は画像送信処理手段によって図3に示すような画像送信処理を実行する。

【0067】この画像送信処理においてCPU1はまず、画像入力を画像入力部5に行わせる（ステップST1）。なおCPU1は、これに応じて画像入力部5が生成した画像データをRAM3に格納しておく。

【0068】続いてCPU1は、操作・表示部4での所定の指示操作によってなされる送信先指定を受け付ける（ステップST2）。そしてCPU1は、指定された送信先についてデフォルト設定された通信方式を、RAM3に記憶される端末情報を参照して判断し、その通信方式を使用通信方式として選択する（ステップST3）。

【0069】次にCPU1は、選択した使用通信方式がG3方式であるか否かの判断を行う（ステップST4）。

【0070】ここで、使用通信方式がG3方式ではないならば、CPU1は使用通信方式を示す、例えば図4に示すような送信情報を作成する（ステップST5）。続いてCPU1は、ステップST5で作成した送信情報を付加した電子メールデータの生成を電子メールデータ生

成部7に指示する(ステップST6)。

【0071】電子メールデータの生成が指示されると電子メールデータ生成部7は、RAM3に格納してある画像データを、電子メールデータとして転送可能な形式に変換するとともに、ヘッダなどを付加して図5に示すような構成の電子メールデータを生成する。なおこの図5に示すように、送信情報は電子メールヘッダ部に付加される。

【0072】そして電子メールデータが生成されたならば、CPU1はその電子メールデータを使用通信方式で送信するよう電子メール送受信部9に指示する(ステップST7)。

【0073】ところで、使用通信方式がG3方式であったならば、CPU1はファクシミリデータ生成部8およびG3通信部10を動作させて周知の手順でファクシミリ通信処理を行う(ステップST8)。

【0074】以上が画像送信処理である。

【0075】一方、他の端末から更に別の端末を送信先とした電子メールデータの転送要求を受けた場合、CPU1はメール中継処理手段により図6に示すようなメール中継処理を実行する。

【0076】このメール中継処理においてCPU1はまず、他の端末から転送されてくる電子メールデータの受信を電子メール送受信部9に指示する(ステップST11)。なおCPU1は、この指示に応じて電子メール送受信部9で受信された電子メールデータをRAM3へと格納しておく。

【0077】CPU1は次に、受信された電子メールデータを解析する(ステップST12)。そしてCPU1はこの解析の結果に基づき、電子メールデータには送信情報が付加されており、かつその送信情報に示された送信元端末が使用した通信方式(以下、送信元使用方式と称する)を自己が使用可能であるか否かの判断を行う(ステップST13およびステップST14)。

【0078】ここで、上記の条件が満たされるならば、CPU1は電子メールを他の端末に転送するための使用通信方式として送信元使用方式を選択する(ステップST15)。しかし、いずれかの条件に合致しないならば、CPU1は電子メールを他の端末に転送するための通信方式として受信時に使用した通信方式を選択する(ステップST16)。

【0079】このようにステップST15またはステップST16で使用通信方式を選択したならば、続いてCPU1はその選択した通信方式を使用しての電子メールデータの送信を電子メール送受信部9に指示する(ステップST17)。

【0080】かくして、本実施形態の電子メール装置が送信元端末であるとき、中継端末において通信方式が変更されてしまったとしても、それよりも後ろ側に本実施形態の電子メール装置が中継端末として介在していれば、

それ以降で使用される通信方式を送信元端末が用いた通信方式に戻ることができる。

【0081】以下、このように本実施形態の電子メール装置よりなる中継端末によって通信方式が戻される様子について具体例を挙げて説明する。

【0082】ここでは、図7に示すように送信元端末T11から送信先端末T16まで4つの中継端末T12、T13、T14、T15を中継して電子メールデータが転送される場合を例に取る。なお、送信元端末T11および中継端末T14は本実施形態の電子メール装置を用いたものである。また、送信元端末T11、中継端末T12、中継端末T14、中継端末T15および送信先端末T16はいずれもDSN方式に対応するが、中継端末T13のみがDSN方式に対応していないと想定する。

【0083】この場合、送信元端末T11がDSN方式を選択すると、送信元端末T11から中継端末T12へはDSN方式で電子メールデータの転送が行われる。

【0084】しかし、中継端末T13はDSN方式に対応であるため、中継端末T12は中継端末T13に対してはDSN方式で電子メールデータを転送することができず、単純方式を用いる。そして中継装置T13は、電子メールデータを単純方式で中継端末T14へと転送する。

【0085】さて、中継端末T14では、送信情報から送信元使用方式がDSN方式であることが分る。そして中継端末T14はDSN方式に対応しているから、電子メールデータの受信を単純方式で行ったにも拘わらず、DSN方式を使用して中継端末T15へと送信する。

【0086】以降の中継端末T15および送信先端末T16はともにDSN方式に対応するから、電子メールデータはDSN方式でそれぞれ転送されて行く。

【0087】DSN方式では、送信先はDSN方式で電子メールデータが転送された場合にのみ、送信元に向けて応答の電子メールデータを送信することになっている。従ってこの場合には、送信先端末T16はDSN方式で電子メールデータの転送を受けるので、送信元端末T11に向けて応答の電子メールデータを送信する。

【0088】このように、本実施形態の電子メール装置よりなる中継端末から送信先端末に電子メールデータが転送される場合や、本実施形態の電子メール装置よりなる中継端末よりも後ろ側の各中継端末が送信元端末が用いた通信方式に対応していれば、DSN方式による電子メール転送を実現できる。

【0089】かくして本実施形態によれば、中継端末の能力の関係から転送される最中に通信方式が代わってしまったとしても、送信側端末が本実施形態の電子メール装置であれば、本実施形態の電子メール装置よりなる中継装置においてデータ通信方式を送信時に用いたものに戻すことができ、この結果、送信元端末側の意に沿ったデータ伝送を行う可能性が高まる。

【0090】(第2の実施形態)図8は本実施形態に係る電子メール装置の要部構成を示す機能ブロック図である。なお、図1と同一部分には同一符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0091】この図に示すように本実施形態の電子メール装置は、CPU1、ROM2、RAM3、操作・表示部4、画像入力部5、画像出力部6、電子メールデータ生成部7、ファクシミリデータ生成部8、電子メール送受信部9、G3通信部10およびファクシミリ変換部12を有しており、これらの各部はシステムバス11を介して互いに接続されている。

【0092】すなわち本実施形態の電子メール装置は、ハード的には前述した第1実施形態の電子メール装置に対してファクシミリ変換部12を付加したものとなっている。また本実施形態の電子メール装置は、CPU1がROM2に記憶された動作プログラムに基づいて動作することで実現される制御手段も前述した第1実施形態の電子メール装置とは異なっている。

【0093】ファクシミリ変換部12は、他の端末から転送された電子メールデータを、G3方式に適合したファクシミリデータに変換する。すなわち、このファクシミリ変換部12は、データ変換手段として機能するものである。

【0094】CPU1がROM2に記憶された動作プログラムに基づいて動作することで実現される制御手段は、各部を総括制御する基本的な制御手段に加えて、優先度受付手段、画像送信処理手段およびメール中継処理手段とを有している。

【0095】ここで優先度受付手段は、送信しようとする画像の伝送に際して優先すべき優先度のユーザによる指定を受け付ける。

【0096】また画像送信処理手段は、本電子メール装置を送信元端末として機能させるための処理を行うものである。そしてこの画像送信処理手段は、送信先端末が使用可能な通信方式などを示した送信先情報と、中継端末において通信方式を選択する際の条件として優先度受付手段により受け付けられた優先度を示した優先度情報とを含む送信情報を作成し、これを電子メールデータに付加する機能、すなわち送信情報付加手段としての機能も有している。

【0097】そしてメール中継処理手段は、本電子メール装置を中継端末として機能させるための処理を行うものである。そしてこのメール中継処理手段は、他の端末から転送された電子メールデータを解析し、当該電子メールデータに送信情報が付加されているならば、他の端末からの転送の際に用いた通信方式に拘わらずに、電子メールデータの送信に用いる通信方式を送信情報を参考にして選択する機能、すなわち通信方式選択手段としての機能も有している。

【0098】次に、以上のように構成された電子メール

装置の動作につき説明する。

【0099】ユーザによる操作・表示部4での所定の指示操作によって画像送信の実行が指定されると、CPU1は画像送信処理手段によって図9に示すような画像送信処理を実行する。なお、図9において図3と同一の処理を行うステップには同一の符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0100】この画像送信処理においてCPU1は、前述した第1実施形態における画像送信処理と同様な処理を行う。

【0101】ただし本実施形態では、ステップST4で使用通信方式がG3方式ではないと判定した場合に、CPU1は例えば操作・表示部4での指示操作によって行われる優先度の指定を受け付ける(ステップST21)。優先度は、例えば通信コスト、即時性および送達の確認の各項目のそれぞれの優先する順位として指定される。

【0102】そして優先度の受け付けを終了したならCPU1は、使用通信方式、RAM3に登録されている送信先情報およびステップST21で受け付けた優先度を示す優先度情報を含む、例えば図10に示すような送信情報を作成する(ステップST22)。

【0103】続いてCPU1は、ステップST6以降の処理を前述した第1実施形態の場合と同様に行う。

【0104】以上が画像送信処理である。

【0105】一方、他の端末から更に別の端末を送信先とした電子メールデータの転送要求を受けた場合、CPU1はメール中継処理手段により図11に示すようなメール中継処理を実行する。なお、図11において図6と同一の処理を行うステップには同一の符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0106】このメール中継処理においてCPU1はまず、ステップST11乃至ステップST13の処理を前述した第1実施形態におけるメール中継処理と同様に行う。

【0107】そしてステップST13で送信情報があると判定した場合にCPU1は、その送信情報に基づいて使用する通信方式を選択する(ステップST31)。

【0108】ここでの通信方式の選択は、具体的には次のようにして行う。すなわち、例えば図10に示す送信情報が到来したとすると、その送信情報に示された優先度情報では、即時性がもっとも優先され、続いて送達の確認が優先され、通信コストは優先されない。

【0109】そこでCPU1は、送信先が使用可能な通信方式(図10の例では単純方式、セッション方式およびG3方式)のうちから、即時性の高いセッション方式またはG3方式を選択する。

【0110】そして、このように通信方式を選択したならば、CPU1は続いてその選択した通信方式がG3方式であるか否かの判断を行う(ステップST32)。

【0111】ここで、選択した通信方式がG3方式ではなければ、すなわち使用通信方式がコンピュータネットワークを介して電子メールデータを転送する方式であるならば、CPU1は前述した第1実施形態のときと同様にステップST17の処理を行う。

【0112】しかしながら、選択した通信方式がG3方式であるならば、CPUはRAM3に格納してある電子メールデータのファクシミリデータへの変換を行なうようにファクシミリ変換部12に指示する(ステップST33)。そしてCPU1は、上記の指示に応じてファクシミリ変換部12で生成されるファクシミリデータを送信するべく、ファクシミリデータ生成部8およびG3通信部10を動作させて周知の手順でファクシミリ通信処理を行う(ステップST34)。

【0113】かくして、本実施形態の電子メール装置が送信元端末であるとき、中継端末において通信方式が変更されてしまったとしても、それよりも後ろ側に本実施形態の電子メール装置が中継端末として介在していれば、それ以降で使用される通信方式を送信元端末のユーザが指定した優先度に適合した適切な通信方式に変更することができる。

【0114】以下、このように本実施形態の電子メール装置よりなる中継端末によって通信方式が変更される様子について具体例を挙げて説明する。

【0115】ここでは、図12に示すように送信元端末T21から送信先端末T26まで4つの中継端末T22、T23、T24、T25を中継して電子メールデータが転送される場合を例に取る。なお、送信元端末T21および中継端末T24は本実施形態の電子メール装置を用いたものである。また、送信元端末T21、中継端末T22、中継端末T24、中継端末T25および送信先端末T26はいずれもセッション方式に対応するが、中継端末T23のみがセッション方式に対応していないと想定する。

【0116】この場合、送信元端末T21がセッション方式を選択すると、送信元端末T21から中継端末T22へはセッション方式で電子メールデータの転送が行われる。

【0117】しかし、中継端末T23はセッション方式に未対応であるため、中継端末T22は中継端末T23に対してはセッション方式で電子メールデータを転送することができず、単純方式を用いる。そして中継装置T23は、電子メールデータを単純方式で中継端末T24へと転送する。

【0118】さて、中継端末T24では、前述の例の場合はセッション方式またはG3方式が選択される。

【0119】セッション方式が選択された場合、中継端末T24はセッション方式に対応しているから、電子メールデータの受信を単純方式で行ったにも拘わらず、セッション方式を使用して中継端末T25へと送信する。

以降の中継端末T25および送信先端末T26はともにDSN方式に対応するから、電子メールデータはDSN方式でそれぞれ転送されて行く。

【0120】またG3方式が選択された場合は、中継端末T24から送信先端末T26へと直接的にファクシミリデータが転送される。

【0121】かくして本実施形態によれば、中継端末の能力の関係から転送される最中に通信方式が代わってしまったとしても、送信側端末が本実施形態の電子メール装置であれば、本実施形態の電子メール装置よりなる中継装置においてデータ通信方式を送信元の意に沿った通信方式に変更することができ、この結果、送信元端末側の意に沿ったデータ伝送を行う可能性が高まる。

【0122】(第3の実施形態)本実施形態の電子メール装置は、ハードウェア構成としては図8に示す第2実施形態の電子メール装置と同様である。

【0123】そして本実施形態の電子メール装置が前記第2実施形態のネットワークファクシミリ装置と異なるのは、CPU1がROM2に記憶された動作プログラムに基いて動作することで実現される制御手段である。

【0124】本実施形態においてCPU1がROM2に記憶された動作プログラムに基いて動作することで実現される制御手段は、各部を総括制御する基本的な制御手段に加えて、経路情報受付手段、画像送信処理手段およびメール中継処理手段とを有している。

【0125】ここで経路情報受付手段は、伝送経路を制限する許容値のユーザによる指定を受け付ける。

【0126】また画像送信処理手段は、本電子メール装置を送信元端末として機能させるための処理を行うものである。そしてこの画像送信処理手段は、送信先端末が使用可能な通信方式などを示した送信先情報と、中継端末において通信方式を選択する際の条件として前記経路情報受付手段により受け付けられた許容値を示した経路情報とを含む送信情報を作成し、これを電子メールデータに付加する機能、すなわち送信情報付加手段としての機能も有している。

【0127】そしてメール中継処理手段は、本電子メール装置を中継端末として機能させるための処理を行うものである。そしてこのメール中継処理手段は、他の端末から転送された電子メールデータを解析し、当該電子メールデータに送信情報が付加されているならば、他の端末からの転送の際に用いた通信方式に拘わらずに、電子メールデータの送信に用いる通信方式を送信情報を参考に選択する機能、すなわち通信方式選択手段としての機能も有している。

【0128】次に以上のように構成された電子メール装置の動作につき説明する。

【0129】本実施形態の電子メール装置の動作は、前述した第2実施形態における電子メール装置と概ね同じである。

【0130】ただし本実施形態においてCPU1は、画像送信処理（図9参照）のステップST21では優先度の指定を受け付けるのに代えて許容値の指定を受け付ける。この許容値は、中継端末において通信方式を選択する条件となるものであって、ここでは送信元から送信先まで電子メールデータを転送するのに要する通信コストおよび通信時間（即時性）についての許容値を受け付ける。

【0131】またCPU1は、ステップST22ではステップST21で受け付けた許容値を示した経路情報を優先度情報の代わりに含めた、例えば図13に示すような送信情報を作成する。

【0132】一方、本実施形態においてCPU1は、メール中継処理（図11参照）のステップST31では、優先度情報ではなく経路情報を参照して通信方式の選択を行う。

【0133】ここでの通信方式の選択は、具体的には次のようにして行う。すなわち、例えば電子メールデータのヘッダ部に記述された送信元端末での送信時刻と現在時刻とからこれまでに費やしている通信時間を求める。そしてこの既に費やした通信時間が通信時間の許容値を超えてしまっているかどうかを調べ、越えてしまっているならば即時性の高い通信方式（G3方式やセッション方式など）を選択する。

【0134】また、例えばRAM3に、図14に示すように電話番号内のエリアコードと自装置からそのエリアに発信した場合の単位時間当りの通信料金との対応を示すデータベースを用意しておき、このデータベースを参照してG3方式を用いる場合に要する通信料金を推定し、これが通信コストの許容値を超える場合にはG3方式を選択候補から除外する。

【0135】このように本実施形態によれば、中継端末の能力の関係から転送される最中に通信方式が変わってしまったとしても、送信側端末が本実施形態の電子メール装置であれば、本実施形態の電子メール装置よりなる中継装置においてデータ通信方式を送信元の意に沿った通信方式に変更することができ、この結果、送信元端末側の意に沿ったデータ伝送を行う可能性が高まる。

【0136】（第4の実施形態）本実施形態の電子メール装置は、ハードウェア構成としては図8に示す第2実施形態の電子メール装置と同様である。

【0137】そして本実施形態の電子メール装置が前記第2実施形態のネットワークファクシミリ装置と異なるのは、CPU1がROM2に記憶された動作プログラムに基いて動作することで実現される制御手段である。

【0138】本実施形態においてCPU1がROM2に記憶された動作プログラムに基いて動作することで実現される制御手段は、各部を総括制御する基本的な制御手段や、前述した第2実施形態における優先度受付手段に加えて、経路情報受付手段、画像送信処理手段およびメ

ール中継処理手段とを有している。

【0139】ここで経路情報受付手段は、伝送経路を制限する許容値のユーザによる指定を受け付ける。

【0140】また画像送信処理手段は、本電子メール装置を送信元端末として機能させるための処理を行うものである。そしてこの画像送信処理手段は、送信先端末が使用可能な通信方式などを示した送信先情報と、中継端末において通信方式を選択する際の条件として優先度受付手段により受け付けられた優先度を示した優先度情報および前記経路情報受付手段により受け付けられた許容値を示した経路情報とを含む送信情報を作成し、これを電子メールデータに付加する機能、すなわち送信情報付加手段としての機能も有している。

【0141】そしてメール中継処理手段は、本電子メール装置を中継端末として機能させるための処理を行うものである。そしてこのメール中継処理手段は、他の端末から転送された電子メールデータを解析し、当該電子メールデータに送信情報が付加されているならば、他の端末からの転送の際に用いた通信方式に拘わらずに、電子メールデータの送信に用いる通信方式を送信情報を参考に選択する機能、すなわち通信方式選択手段としての機能も有している。

【0142】次に以上のように構成された電子メール装置の動作につき説明する。

【0143】本実施形態の電子メール装置の動作は、前述した第2実施形態における電子メール装置と概ね同じである。

【0144】ただし本実施形態においてCPU1は、画像送信処理（図9参照）のステップST21では優先度の指定のほかに、許容値の指定も受け付ける。この許容値は、中継端末において通信方式を選択する条件となるものであって、ここでは送信元から送信先まで電子メールデータを転送するのに要する通信コストおよび通信時間（即時性）についての許容値を受け付ける。

【0145】またCPU1は、ステップST22ではステップST21で受け付けた優先度を示す優先度情報と許容値を示した経路情報とをともに含めた、例えば図15に示すような送信情報を作成する。

【0146】一方、本実施形態においてCPU1は、メール中継処理（図11参照）のステップST31では、優先度情報および経路情報を参照して通信方式の選択を行う。

【0147】ここでの通信方式の選択は、例えば経路情報に基づいて通信方式を絞り込んだ上で、優先度情報に基づいて1つの通信方式を決定することにより行う。

【0148】このように本実施形態によれば、中継端末の能力の関係から転送される最中に通信方式が変わってしまったとしても、送信側端末が本実施形態の電子メール装置であれば、本実施形態の電子メール装置よりなる中継装置においてデータ通信方式を送信元の意に沿った

通信方式に変更することができ、この結果、送信元端末側の意に沿ったデータ伝送を行う可能性が高まる。

【0149】しかも本実施形態によれば、前記第2実施形態および第3実施形態の場合よりも多くの情報を参照して通信方式を選択するため、より適切な通信方式を選択することができる。

【0150】なお、本発明は前記各実施形態に限定されるものではない。例えば前記各実施形態では、交換通信網を介してのファクシミリ通信にG3方式を用いているが、G4方式などの他方式を用いても良い。当然、交換通信網はPSTNには限らず、ISDNなどを適用可能である。

【0151】また電子メールデータの通信方式は、前記各実施形態に挙げたものには限定されない。

【0152】また前記第2乃至第4実施形態では、中継時にG3方式への変更も可能としているが、中継時の通信方式の選択はコンピュータネットワークN1を介して電子メールデータを転送するための方式のみのうちから行うようにしても良い。そしてこの場合には、ファクシミリ変換部12は省略可能である。

【0153】また前記各実施形態では、ファクシミリ画像を添付した形式の電子メールデータの伝送を行う例を示しているが、テキストのみの電子メールデータの伝送にも本願の各発明を適用可能である。

【0154】このほか、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形実施が可能である。

【0155】

【発明の効果】本発明によれば、コンピュータネットワークを介して電子メールデータの送受信を行うものであって、所定の複数の通信方式を選択的に使用可能なメール通信手段と、送信元端末として動作する際に、前記メール通信手段が使用する通信方式を示した送信情報を付加した電子メールデータを前記メール通信手段に送信させる送信情報付加手段と、中継端末として動作する際に、中継すべき電子メールデータに前記送信情報が付加されており、かつその送信情報が示す通信方式を前記メール通信手段が使用可能であれば、当該通信方式を前記中継すべき電子メールデータを送信する際に前記メール通信手段に使用させる通信方式選択手段とを備えたので、送信元端末が使用した通信方式に対応していない中継端末によって通信方式が変更されてしまった場合でも、元の通信方式に復帰することを可能とし、送信元端末側の意に沿ったデータ伝送を行う可能性を高めることができる電子メール装置となる。

【0156】また本発明によれば、コンピュータネットワークを介して電子メールデータの送受信を行うものであって、所定の複数の通信方式を選択的に使用可能なメール通信手段と、他の電子メール装置について、その電子メール装置が使用可能な通信方式を記憶した相手能力記憶手段と、送信元端末として動作する際に電子メール

送信に関する所定の優先度の指定を受け付ける優先度受付手段および送信元端末として動作する際に電子メール送信に関する所定の事項の許容値の指定を受け付ける許容値受付手段のうちの少なくとも1つと、送信元端末として動作する際に、前記優先度受付手段あるいは前記許容値受付手段により優先度あるいは許容値の指定が受け付けられたならばその優先度あるいは許容値を、また送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式が前記相手能力記憶手段に記憶されているならばその通信方式をそれぞれ示した送信情報を付加した電子メールデータを前記メール通信手段に送信させる送信情報付加手段と、中継端末として動作する際に、中継すべき電子メールデータに前記送信情報が付加されているならば、その送信情報が示す優先度あるいは許容値および送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式に基づいて、前記中継すべき電子メールデータを受信する際に前記メール通信手段が使用した通信方式に拘わりなく選択した通信方式を前記中継すべき電子メールデータを送信する際に前記メール通信手段に使用させる通信方式選択手段とを備えたので、中継端末において送信元端末側の意に沿った適切な通信方式を選択することで、より最適なデータ転送を行うことができる電子メール装置となる。

【0157】また本発明によれば、コンピュータネットワークを介して電子メールデータの送受信を行うものであって、所定の複数の通信方式を選択的に使用可能なメール通信手段と、所定の交換通信網を介して接続された相手に所定のファクシミリ通信プロトコルを用いて画像データを送信する交換網用送信手段と、電子メールデータを、前記ファクシミリ通信プロトコルで伝送すべきファクシミリデータに変換するデータ変換手段と、他の電子メール装置について、その電子メール装置が使用可能な通信方式を記憶した相手能力記憶手段と、送信元端末として動作する際に電子メール送信に関する所定の優先度の指定を受け付ける優先度受付手段および送信元端末として動作する際に電子メール送信に関する所定の事項の許容値の指定を受け付ける許容値受付手段のうちの少なくとも1つと、送信元端末として動作する際に、前記優先度受付手段あるいは前記許容値受付手段により優先度あるいは許容値の指定が受け付けられたならばその優先度あるいは許容値を、また送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式が前記相手能力記憶手段に記憶されているならばその通信方式をそれぞれ示した送信情報を付加した電子メールデータを前記メール通信手段に送信させる送信情報付加手段と、中継端末として動作する際に、中継すべき電子メールデータに前記送信情報が付加されているならば、その送信情報が示す優先度あるいは許容値、送信先の電子メール装置が使用可能な通信方式に基づいて、前記中継すべき電子メールデータの送信を前記メール通信手段および前記交換網用送信手段のいずれに行わせるか、あるいは前記メール通信手段に使用

させる通信方式を前記中継すべき電子メールデータを受信する際に前記メール通信手段が使用した通信方式に拘わりなく選択し、前記メール通信手段を選択した場合には前記メール送信手段に選択した通信方式を使用して前記中継すべき電子メールデータの送信を行わせ、また前記交換網用送信手段を選択した場合には前記交換網用送信手段に前記データ変換手段により前記中継すべき電子メールデータから変換されたファクシミリデータの送信を行わせる中継制御手段とを備えたので、中継端末において送信元端末側の意に沿った適切な通信方式を選択することで、より最適なデータ転送を行うことができ、しかもコンピュータネットワークを介しての電子メールデータの転送による方法のほかに、交換通信網を介してのファクシミリ通信による方法をも使用可能な電子メール装置となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態に係る電子メール装置の要部構成を示す機能ブロック図。

【図2】図1中のRAM3に記憶される端末情報の内容の一例を示す図。

【図3】第1実施形態における画像送信処理の際のCPU1の処理手順を示すフローチャート。

【図4】第1実施形態における送信情報の一例を示す図。

【図5】電子メールデータの構成を模式的に示す図。

【図6】第1実施形態におけるメール中継処理の際のCPU1の処理手順を示すフローチャート。

【図7】第1実施形態に係る電子メール装置よりなる中継端末によって通信方式が戻される様子の具体例を示す図。

【図8】第2実施形態に係る電子メール装置の要部構成を示す機能ブロック図。

【図9】第2実施形態における画像送信処理の際のCPU1の処理手順を示すフローチャート。

【図10】第2実施形態における送信情報の一例を示す図。

【図11】第2実施形態におけるメール中継処理の際のCPU1の処理手順を示すフローチャート。

【図12】第2実施形態に係る電子メール装置よりなる中継端末によって通信方式が変更される様子の具体例を示す図。

【図13】第3実施形態における送信情報の一例を示す図。

【図14】電話番号内のエリアコードと自装置からそのエリアに発信した場合の単位時間当りの通信料金との対応を示すデータベースの一例を示す図。

【図15】第4実施形態における送信情報の一例を示す図。

【図16】電子メールデータが送信元端末から送信先端末へと転送される様子の一例を示す図。

【図17】画像を伝送するための各種の方式の特徴を比較して示す図。

【符号の説明】

- 1…CPU
- 2…ROM
- 3…RAM
- 4…操作・表示部
- 5…画像入力部
- 6…画像出力部
- 7…電子メールデータ生成部
- 8…ファクシミリデータ生成部
- 9…電子メール送受信部
- 10…通信部
- 11…システムバス
- 12…ファクシミリ変換部
- N1…コンピュータネットワーク
- N2…PSTN

【図4】

実際に発信した発信モード名	DSN
---------------	-----

電子メール
ヘッダ部

From:suzuki@xx.yy.co.jp
To:yamamoto@aa.bb.co.jp
Subject:ファクシミリ型電子メール
着信の資料送付の件

送信情報

電子メール
本体部

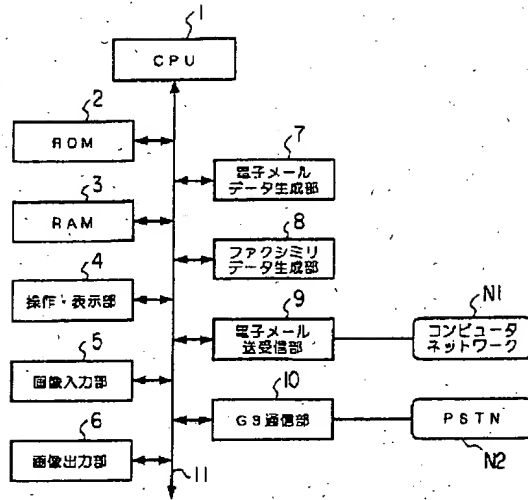
画像・テキストヘッダ部
送信画像・テキスト本体部

【図5】

【図14】

エリアコード	料金
03	xx円
045	yy円
0559	zz円
0247	ww円
.....

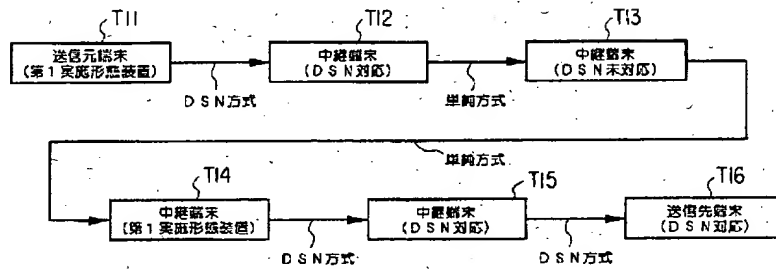
【図1】



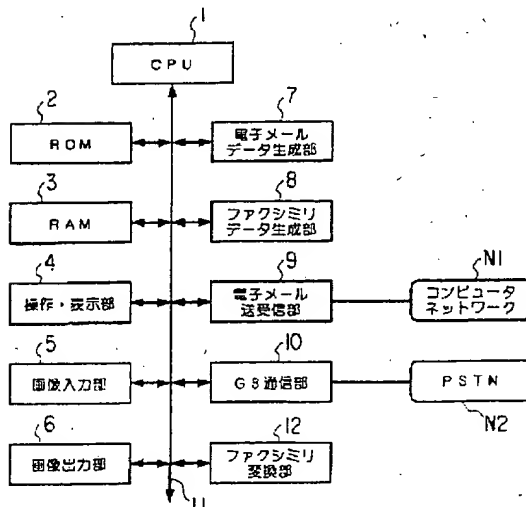
【図2】

名 称	アドレス	通信方式
自装置		DSN方式
		単独方式
		セッション方式
		G3方式
端末A	xxxx@yyy.yy.co.jp	セッション方式 (デフォルト)
	9999-99-9999	単独方式
端末B	aaaa@bbb.bb.co.jp	DSN方式 (デフォルト)
		単独方式

【図7】



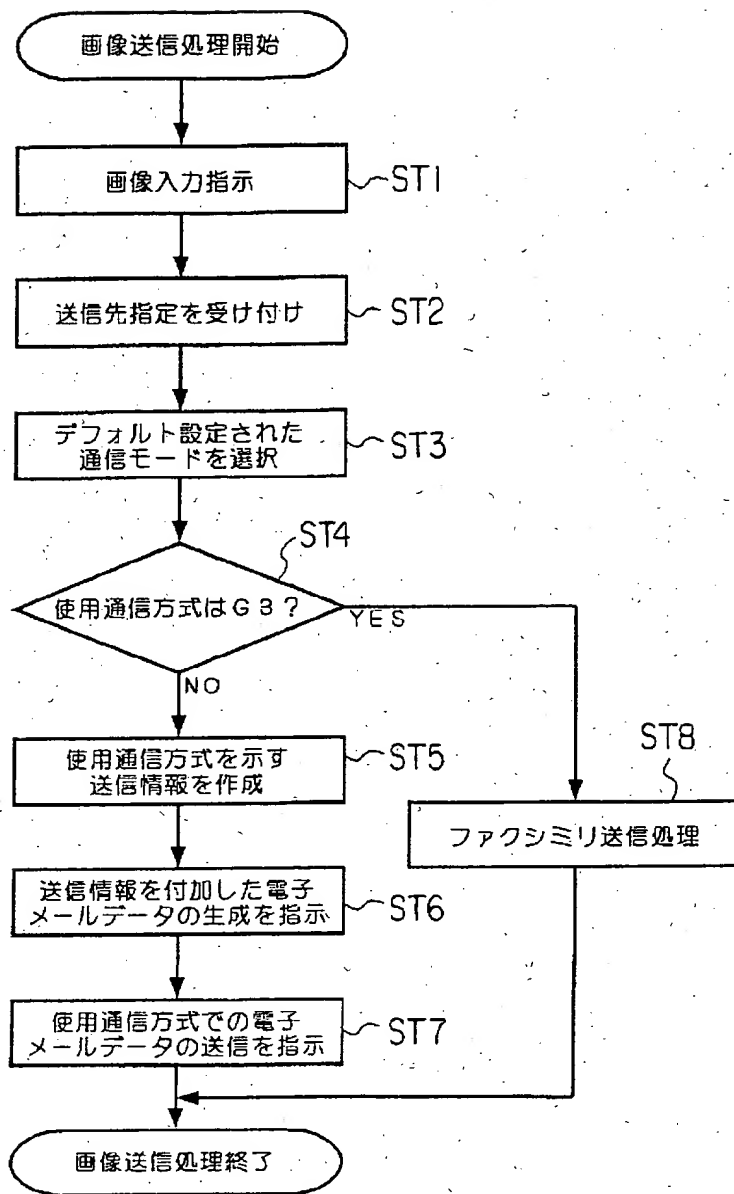
【図8】



【図10】

発信した実際の通信モード名	
DSN	
送信先が可能な通信方式	
形式名	アドレス
単独形式	xxxx@yyy.yy.co.jp
セッション形式	xxxx@yyy.yy.co.jp
G3	9999-99-9999
優先度情報	
優先順位	項目
1	即時性
2	送達の確認
3	通信コスト

【図3】



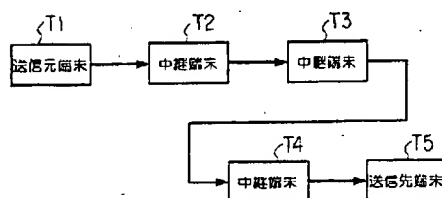
【図13】

発信した実際の通信モード名		
DSN		
送信先が可能な通信モード列		
形式名	アドレス	
単独方式	xxxx@yyy.yy.co.jp	
セッション方式	xxxx@yyy.yy.co.jp	
G3	9999-99-9999	
経路情報		
項目	許容値	既に消費された累計
コスト	aa円	mm円
即時性	bb分	nn分

【図15】

発信した実際の通信モード名		
DSN		
送信先が可能な通信モード列		
形式名	アドレス	
単独方式	xxxx@yyy.yy.co.jp	
セッション方式	xxxx@yyy.yy.co.jp	
G3	9999-99-9999	
優先度情報		
優先順位	項目	
1	即時性	
2	送達の確認	
3	通信コスト	
経路情報		
項目	許容値	既に消費された累計
コスト	aa円	mm円
即時性	bb分	nn分

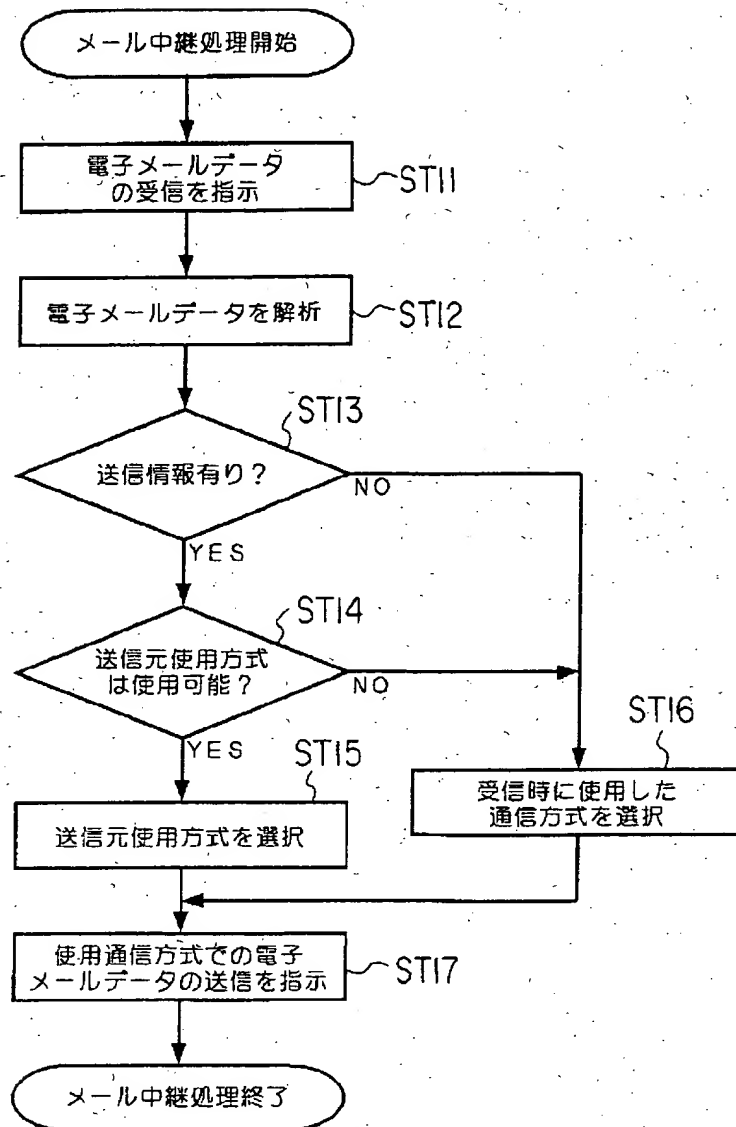
【図16】



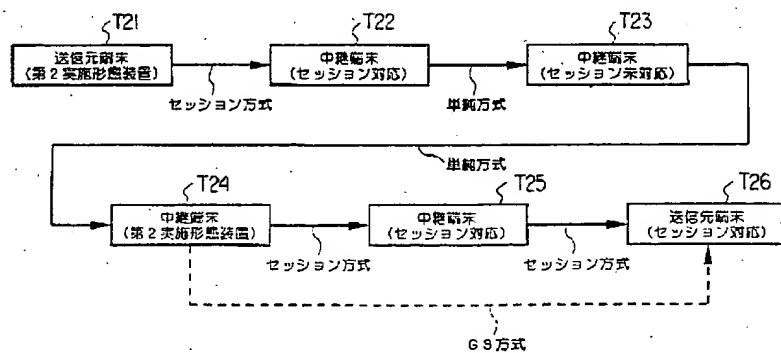
【図17】

	ネットワーク	即時性	送達の確認	通信コスト
G3方式	PSTN	○	○	×
単独方式	コンピュータネットワーク	×	×	○
セッション方式	コンピュータネットワーク	○	○	○
ONS方式	コンピュータネットワーク	×	○	○

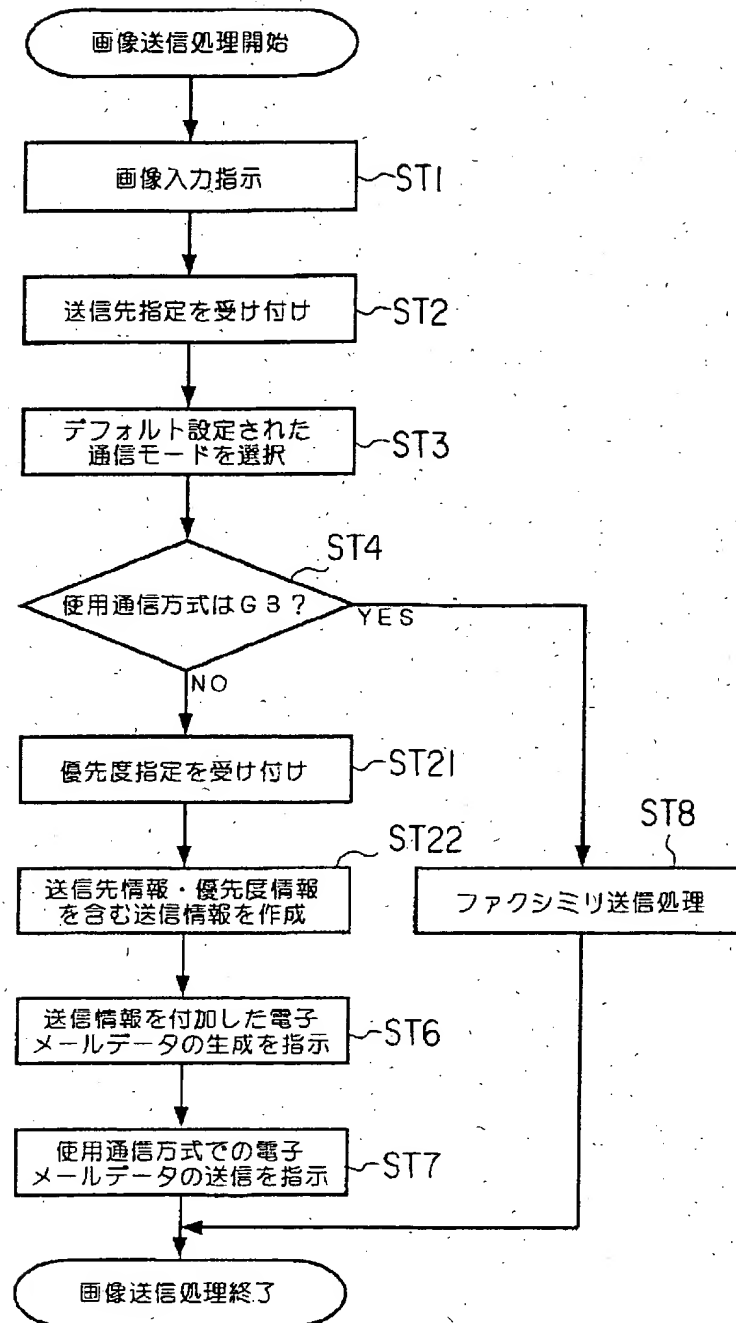
【図6】



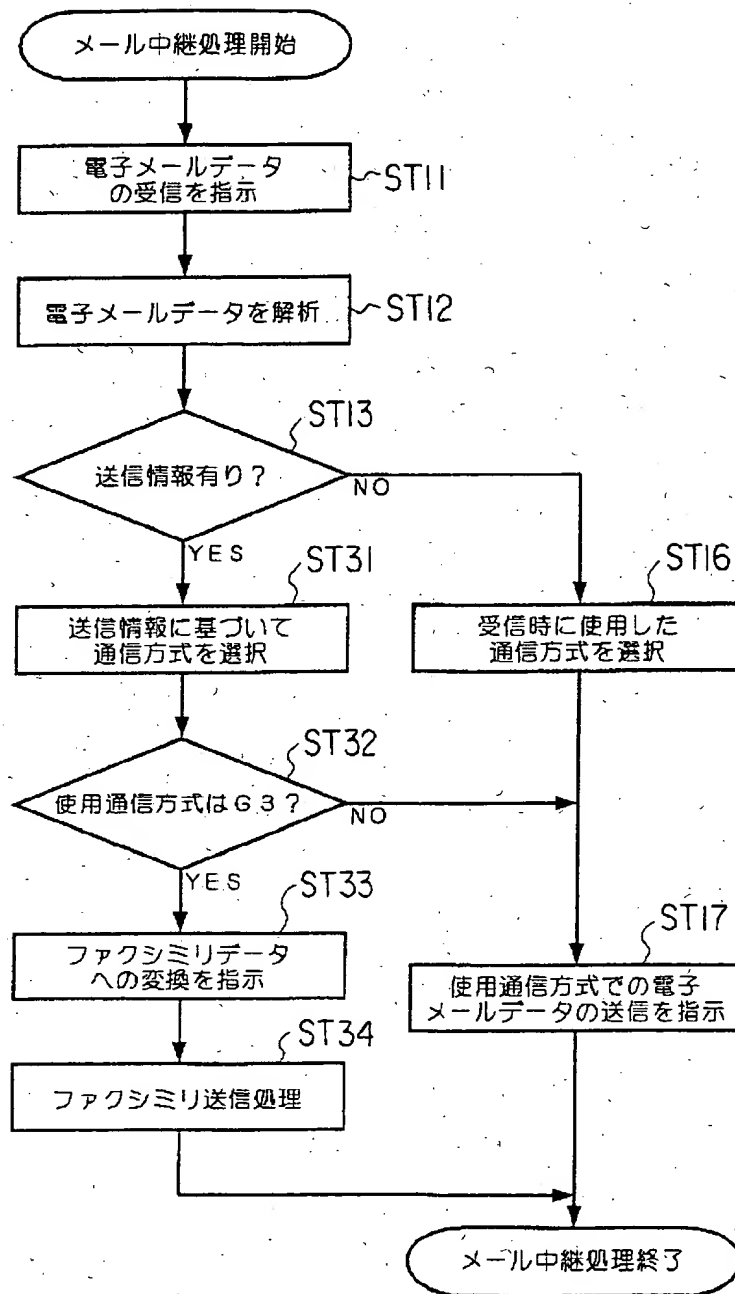
【図12】



【図9】



【図11】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B089 GA12 GA15 JA31 JB03 KA09
KC39
5C062 AA02 AA29 AA30 AB42 AC29
AC43 AE02 AE08 AF02 BA00
BD09
5C075 AB90 CA14 CA90 CD05 CD07
FF90
5K030 HA06 HB04 JT06 KA05 LB16
LE05

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKewed/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.